



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 44 13 731 C 2

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 41 F 33/10**  
B 41 F 31/00

- ⑦1 Aktenzeichen: P 44 13 731.1-27  
②2 Anmeldetag: 20. 4. 94  
④3 Offenlegungstag: 26. 10. 95  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 2. 7. 98

DE 44 13 731 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115  
Heidelberg, DE

⑦2 Erfinder:  
Löffler, Gerhard, 69190 Walldorf, DE

⑤5 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	40 00 912 C1
DE	39 04 854 C1
DE	31 01 243 A1
DD	80 046
US	52 72 971
US	51 87 376
EP	3 57 987 A1
= DE	38 30 732
= US	50 50 994

DE-Z: Dt. Drucker, Nr. 17, 6.5.1993, S. W43, W44;  
JP Patents Abstracts of Japan:  
62-227749 A., M-678, March 19, 1988, Vol. 12, No. 87;  
60-161152 A., M-441, Dec. 21, 1985, Vol. 9, No. 326;

⑤4 Verfahren zur Steuerung der Temperatur der Druckfarbe in einer Druckmaschine

⑤7 Verfahren zur Steuerung der Temperatur der Druckfarbe in einer Druckmaschine, mittels Temperierung unter Berücksichtigung eines für den Beginn des Tons kritischen Temperaturwertes, dadurch gekennzeichnet, daß zu Beginn des Druckens eine Soll-Temperatur angesteuert wird, welche unter dem kritischen Temperaturwert liegt, und daß im Fortdruckzustand mittels einer Bildaufnahmeeinrichtung Bildsignale von der Oberfläche des Bedruckstoffes gewonnen werden und aus diesen Bildsignalen bei beginnendem Tonen eine neue Soll-Temperatur abgeleitet wird.

DE 44 13 731 C 2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung der Temperatur der Druckfarbe in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des einzigen Patentanspruchs.

Eine der Hauptursachen für Tonen bei Naßoffsetdruckverfahren besteht in einem inkorrekten Verhältnis der Menge eines Feuchtmittels zu der Menge der Farbe, die auf die Druckform aufgetragen werden. Wenn mit zu wenig Feuchtmittel gedruckt wird, dann zeigt sich Tonen in Form von Tonstreifen oder Farbschleiern in den bildfreien Stellen eines Bedruckstoffes.

Es ist bekannt, diese Tonstreifen oder Farbschleiern mittels einer auf die Oberfläche des Bedruckstoffes gerichteten Bildaufnahmeeinrichtung optoelektronisch zu erfassen. Die Bildsignale von bildfreien Stellen können einer Steuer- oder Regelvorrichtung zugeführt werden und zur automatischen Regelung der Feuchtmittelführung verwendet werden (EP 0 357 987 A1).

Des weiteren tritt Tonen insbesondere dann auf, wenn die Druckfarbe oder das Feuchtmittel nicht eine bestimmte Temperatur aufweisen. Die Temperatur der Druckfarbe ist beim wasserlosen Offsetdruck besonders kritisch. In DE-Z: Deutscher Drucker, Nr. 17/06. 05. 93, Seiten W43-W44 ist gattungsmäßig wiedergegeben, daß die Temperatur für den Tonbeginn zu beachten ist, Temperatursensibilität bei den Farben für wasserlosen Offsetdruck gegeben ist und es üblich ist, die Druckfarbe in der Maschine zu kühlen.

Um die Temperatureinflüsse auf die Druckfarbe zu beherrschen, ist es bekannt, Temperiereinrichtungen für das Feuchtmittel und für Farbauftragswalzen bzw. für die Druckfarbe vorzusehen (DE 39 04 854 C1, DE 40 00 912 C1).

Aus JP 62-227749 vgl. Pat. Abstr. of Japan M-678 March 19, 1988 Vol. 12/No. 87, ist es bekannt, für stabilen Farblauf und Farbdichteverlauf mittels Kühleinrichtung drehzahlabhängig zu sorgen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, das eine Steuerung oder Regelung der Farbtemperatur ermöglicht, die sich in den veränderten Verfahrensbedingungen optimal anpaßt.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß anhand der Merkmale des Patentanspruchs.

Auf diese Weise werden die Sollwerte für die Farbtemperatur ständig den sich verändernden Verfahrensbedingungen angepaßt, so daß sich eine optimale Arbeitsweise in jedem einzelnen Farbwerk einer Druckmaschine einstellt.

Die bildfreien Stellen werden ständig daraufhin überwacht, ob Tonstreifen oder Farbschleiern auftreten. Wenn dies der Fall ist, dann wird mit der Temperiereinrichtung die Temperatur der Druckfarbe soweit abgesenkt, bis die Tonstreifen oder Farbschleiern verschwinden.

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispieles noch näher erläutert werden:

Bei einer Druckmaschine für wasserlosen Offsetdruck mit mehreren Druckwerken ist nach dem letzten Druckwerk eine Bildaufnahmeeinrichtung angeordnet, die die gesamte Oberfläche des Bedruckstoffes erfaßt. Die Bildaufnahmeeinrichtung ist mit einer Steuer- oder Regelvorrichtung verbunden. Die Farbwerke der Druckmaschine sind jeweils mit einer Temperiereinrichtung ausgerüstet, die es erlaubt, die Temperatur der Farbe auf eine definierte Temperatur zu bringen.

Zu Beginn des Druckens wird mit einer Soll-Temperatur für die Druckfarbe gearbeitet, die unter der critical toning index-Temperatur liegt, welche kennzeichnend für den Tonbeginn ist.

Im Fortdruckzustand werden der Steuer- oder Regelvor-

richtung Bildsignale zugeleitet, die aus druckbildfreien Stellen stammen. In der Steuer- oder Regelvorrichtung werden diese Bildsignale verarbeitet, so daß Signale dann abgeleitet werden, wenn in den druckbildfreien Bereichen Tonen festgestellt wird. Aus den abgeleiteten Signalen werden Stellsignale für die Temperiereinrichtung erzeugt, so daß die Temperatur der Farbe abgesenkt wird, bis die Tonstreifen oder die Farbschleiern verschwinden. Dadurch kann Tonen schon in einem frühen Stadium im Fortdruck über die gesamte Auflage vermieden werden. Die eingestellte Temperatur wird als neuer Sollwert für die Regelung der Temperatur der Druckfarbe verwendet.

## Patentansprüche

Verfahren zur Steuerung der Temperatur der Druckfarbe in einer Druckmaschine, mittels Temperierung unter Berücksichtigung eines für den Beginn des Tonens kritischen Temperaturwertes, **dadurch gekennzeichnet**, daß zu Beginn des Druckens eine Soll-Temperatur angesteuert wird, welche unter dem kritischen Temperaturwert liegt, und daß im Fortdruckzustand mittels einer Bildaufnahmeeinrichtung Bildsignale von der Oberfläche des Bedruckstoffes gewonnen werden und aus diesen Bildsignalen bei beginnendem Tonen eine neue Soll-Temperatur abgeleitet wird.